

[Original document](#)

# WAFER CHUCK

Publication number: JP4024943

Publication date: 1992-01-28

Inventor: SHIROMIZU RYOJI

Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: **H01L21/683; H01L21/68; H01L21/67**; (IPC1-7): H01L21/68

- European:

Application number: JP19900126023 19900515

Priority number(s): JP19900126023 19900515

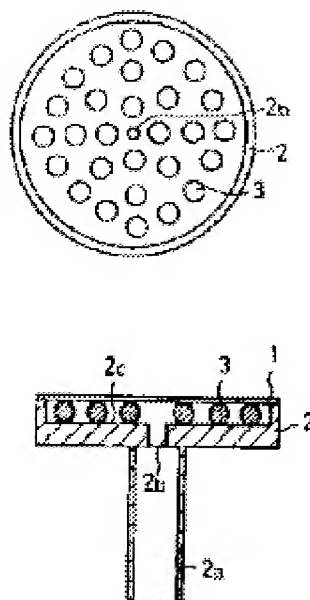
[View INPADOC patent family](#)

[View list of citing documents](#)

[Report a data error here](#)

## Abstract of **JP4024943**

**PURPOSE:** To prevent contamination of a semiconductor wafer from the surface of a chuck and improper suction due to adherence of a foreign matter and to improve productivity by securing many supporting members having spherical surfaces for supporting at one point a wafer on the upper surface of the chuck. **CONSTITUTION:** A wafer 1 and one side of a T-shaped chuck 2 are formed in disc state, and the entire surface is formed in a recess state in a predetermined depth except several mm of the outer periphery. A through hole 2a is formed at the other side. A suction port 2b formed at the center of the recess 2c of the chuck 2 and the upper surfaces of many spherical supporting members 3 secured to the entire surface of the recess 2c are aligned in the same plane. The wafer 1 is supported by the many members 3 at one point supports in a state that the wafer 1 is sucked to the surface of the chuck 2. Thus, contamination of the wafer from the surface of the chuck 2 and improper suction of a foreign matter due to the adherence to the surface of the chuck 2, and damage can be prevented.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-24943

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 01 L 21/68識別記号 庁内整理番号  
P 8624-4M

⑬公開 平成4年(1992)1月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 ウエハチャック

⑯特 願 平2-126023

⑰出 願 平2(1990)5月15日

⑱発 明 者 白 水 亮 次 福岡県福岡市西区今宿東1丁目1番1号 福菱セミコンエ  
ンジニアリング株式会社内

⑲出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ウエハチャック

## 2. 特許請求の範囲

ウエハを真空吸着により支持するウエハチャックにおいて、チャック上面に前記ウエハの1点支持を行う表面が球状の多数の支持部材を固定したことを特徴とするウエハチャック。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、チャック上面にウエハを真空吸着するウエハチャックに関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は従来の真空チャックの上面図であり、第4図はその断面側面図である。これらの図において、1は半導体ウエハ(以下、ウエハと略す)、4は断面がT字状のチャックで、一方の側が円盤状になっており、その外周数ミリを残して一定の深さで表面に同心状に溝4aおよび凸部4bが形成されている。4cはこのチャック4の他方の側

に貫通された真空引用の吸入口、4dは前記チャック4の中央に設けられた真空引用の貫通孔である。

次に動作について説明する。

第3図および第4図において、ウエハ1をチャック4の上面に載置した後、真空装置(図示せず)により吸入口4cから真空に引くと、ウエハ1はチャック4の上面の凸部4bに吸い付けられて固定される。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の真空によりウエハ1を吸着するチャック4は、以上のように構成されているので、ウエハ1はチャック4の表面に直接支持されており、チャック面の接触面積が大きくなり、ウエハ1の損傷およびゴミ等の付着が生じやすい等の課題があった。

この発明は、上記のような課題を解消するためになされたもので、吸着不良やウエハの汚染、また吸着に伴うウエハとチャック自体の損傷を防ぐことができるウエハチャックを得ることを目的と

する。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るウェハチャックは、チャック上面にウェハの1点支持を行う表面が球状の多数の支持部材を固定したものである。

〔作用〕

この発明においては、真空装置によりウェハをウェハチャックに吸着すると、ウェハは各支持部材の球状の表面により1点支持され固定される。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を第1図、第2図について説明する。

これらの図において、1はウェハ、2はT字状のチャックで、一方の側が円盤状で、その外周数ミリを残して一定の深さで全面が凹状に形成されるとともに、他方の側に貫通穴2aを有している。2bは前記チャック2の凹部2cの中央に設けられた吸入口、3は前記チャック2の凹部2cの全面に多数個固着された球状体の支持部材であり、上面は揃えられている。

ある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を説明するためのウェハチャックの上面図、第2図はその側面断面図、第3図は従来のウェハチャックを説明するための上面図、第4図はその側面断面図である。

図において、1はウェハ、2はチャック、3は支持部材である。

なお、各図中の同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄 (外2名)

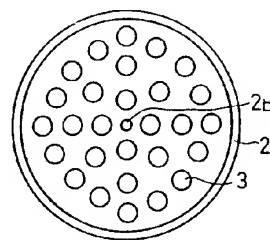
第1図および第2図における動作は、従来と同様であるが、この実施例においては、チャック2面にウェハ1が吸着された状態ではウェハ1の支持は多数の球状体の支持部材3により各1点支持になるため、チャック2面からの汚染の防止およびチャック2面への異物の付着による吸着不良や損傷を防ぐことができる。

なお、上記実施例は、スピン・チャックについての説明であるが、同様の構造を用いることにより、汚染の少ないエアピンをも得ることができる。構造としては同様のものでもよく、単に吸着面の面積を小さくすれば良い。また、支持部材3は球状体でなくてもよく、少なくともウェハ1を支持する表面が球状であればよい。

〔発明の効果〕

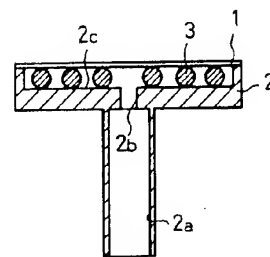
以上説明したように、この発明は、チャック上面にウェハの1点支持を行う表面が球状の多数の支持部材を固定したので、チャック面からの半導体ウェハの汚染の防止および異物の付着による吸着不良が防止でき、生産性の向上が図れる効果が

第 1 図



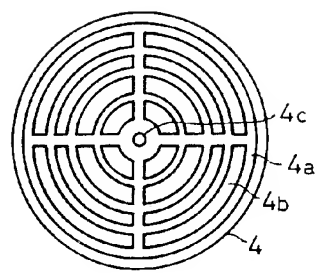
2 : チャック  
3 : 支持部材

第 2 図



1 : ウェハ

第 3 图



第 4 图

